

纯梁采油厂高青油田高 10、高 46、正理庄油田樊 147 等井区滚动开发项目竣工环境保护验收意见

2026 年 6 月 18 日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司纯梁采油厂（以下简称“纯梁采油厂”）对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、该项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，组织验收报告编制单位、监测单位、设计单位、施工单位、环评单位，并邀请了 3 名专家，成立了验收工作组，对《纯梁采油厂高青油田高 10、高 46、正理庄油田樊 147 等井区滚动开发项目竣工环境保护验收调查报告》进行了技术审查。

验收工作组踏勘了工程现场，查看了环境保护措施落实情况，听取了建设单位对工程建设情况和环保执行情况汇报、环境监测单位对监测情况汇报、验收监测报告编制单位对竣工环境保护设施调查报告汇报。专家组对验收调查报告等文件进行了认真审查，核实了有关资料，提出了补充完善建议。

一、建设项目基本情况

本项目建设地点位于山东省淄博市高青县。本项目实际共部署了 21 口井，其中 20 口油井、1 口注水井，分布于 16 座井场，实际建设了 1 座电加热多功能罐、8 套热循环加热炉、2 台双空心杆地面循环加热泵、3 台 33kW 空气源热泵；新建了 $\phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线共 0.49km，新建了 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线共 0.59km，新建了 $\phi 89 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线共 0.02km，新建了 DN65 单井集油管线共 0.02km，新建了 $\phi 114 \times 5\text{mm}$ 单井集油管线共 1.09km，新建了 $\phi 68 \times 10\text{mm}$ 单井注水管线共 0.19km；更新了正

理庄沉降站至樊家输油站集油干线 9.1km、更新了樊家输油站至纯梁首站集油干线 3.4km；另外配套建设了供配电、自控、通信等工程。本项目验收调查期间，产液量 $3.726 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产油量 8238t/a。本项目实际总投资 9500 万元，其中环保投资 595 万元，占总投资的 6.26%。

二、工程建设过程

1) 环评及批复情况

2022 年 1 月，山东信晟科技有限公司编制完成了《纯梁采油厂高青油田高 10、高 46、正理庄油田樊 147 等井区滚动开发项目环境影响报告书》。

2022 年 2 月 21 日，淄博市生态环境局高青分局以“高环审[2022]9 号”对本项目环境影响报告书予以批复。

2) 开工时间

2022 年 2 月 23 日，本项目工程开工建设，主要施工单位为胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司。

3) 竣工时间

2026 年 2 月 12 日，本项目全部建设完成，实际建设内容较环境影响评价及批复内容有所变化，不存在“重大变动”。

4) 验收公示时间

纯梁采油厂于 2026 年 2 月 13 日在中国石化胜利油田网站 (<http://slof.sinopec.com/slof/>) 对本项目工的竣工日期和调试日期进行了公示；调试日期为 2026 年 2 月 13 日~2026 年 8 月 13 日（见附件 3）。

5) 竣工环保验收委托时间

2026年2月25日，纯梁采油厂委托我公司承担本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。验收调查组开始对本项目进行现场调查，并制定了验收监测方案，开展了本项目环境现状监测工作。

6) 竣工环保验收报告编制时间

2026年6月，我公司完成了本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。

三、工程变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）、《胜利油田建设项目竣工环境保护验收指南》（胜油 QHSSE[2019]39号）等相关文件要求，该项目不存在重大变动。

四、环境保护设施建设情况

1、生态保护工程和设施建设情况

施工作业带场地清理时剥离的表层土壤进行了集中堆放，并对其采取了拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施，未发生乱堆和水土流失等现象。

2、污染防治和处置设施建设情况

本项目钻井液采用水基钻井泥浆，钻井施工采用“泥浆不落地”工艺，钻井液循环利用，钻井施工现场不分水，含水钻井固废由“泥浆不落地”处置单位拉运进行进一步固液分离及处理，分离出的废水按照处置单位环评批复及验收要求进行处理。本项目产生的酸化废液从井口返排后收集至现场废液罐中，由施工单位通过罐车拉运至了纯梁首站作业废液处理站进行了预处理，再进入了纯梁首站采出水处理系统，最终处理满足《碎屑岩

油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后已全部回注地层，用于油田注水开发，未外排。施工作业废液已通过罐车就近拉运至高青输油站、正理庄沉降站、樊 128 集中处理站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。施工期新建管道试压均采用清洁水，在施工过程中进行了循环利用，管道试压废水产生量较少，试压结束后已用于施工场地洒水降尘，未外排至施工场地外环境。经调查，施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所内，未直接外排于区域环境中。清管废水已通过罐车就近拉运至正理庄沉降站或樊家输油站，依托站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发，无外排。

运营期废水主要为采出水、井下作业废水。运营期采出水经高青采出水处理站、正理庄采出水处理站和樊 128 采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。井下作业废水主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水（机械污水）。本次验收调查期间尚未开展井下作业，经现场调查，实施井下作业过程时，废水收集后可通过罐车就近拉运至高青采出水处理站、正理庄采出水处理站或樊 128 采出水处理站，并处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

2) 废气

施工期采取了合理化管理、控制作业面积、定期洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、大风天停止作业等措施。施工车辆和非道路移动机械采用了符合国家标准的汽油、柴油，并及时进行了设备保养；

对运输车辆进行了合理规划，避免车辆过于集中，减轻了废气排放对周边环境的影响。施工期管线连接过程中会产生焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。施工单位通过选用专业化施工队伍、规范焊接施工、优先采用低毒无毒焊条等措施降低了焊接烟尘的环境影响。

运营期废气主要为采油井场油井井口无组织挥发的烃类废气。本项目油井安装了油套连通套管气回收装置，同时采用了密闭管输工艺有效避免烃类气体无组织挥发。油井伴生气随采出液一同密闭进入集输流程，进行后续处理。本项目仅 1 口油井（GQF-X190）采用罐车拉运方式，多功能罐采用电加热，不涉及有组织废气产生及排放，拉油罐车采用顶部浸没式装载方式，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200mm，密闭罐车定期将采出液转运至高青输油站，最大限度减少烃类气体的无组织挥发。

3) 噪声

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，本项目选用了网电钻机等低噪声设备，随着施工的结束，对周边环境的影响已消失，未产生不利影响。根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

运营期抽油机采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低设备运行噪声对周边环境的影响。

4) 固体废物

施工期间产生的施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。经调查，施工废料尽量回收利用后，剩余部分已交由当地环卫部门处理，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。施工期间产生的生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至市政部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响。定向钻

废弃泥浆和桥桩钻孔废弃泥浆已由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，泥浆池已填埋。验收调查期间，现场无固废遗留，地貌和植被已恢复。本项目被更换的旧管线停输收油后泵入热水，实现管壁清洗，然后注浆封存，长埋地下。

本项目运营期产生的固体废物主要是落地油、废沾油防渗材料、废润滑油、废弃的含油抹布、劳保用品。本项目验收调查期间未产生危险废物，目前纯梁采油厂产生的危废均已委托了淄博首拓环境科技有限公司和山东方正环保科技有限责任公司拉运并进行无害化处置。

3、其他环境保护设施

1) 环境风险防范设施

建设单位已按环评及批复要求制定了突发环境事件应急预案并已在当地生态环境主管部门完成备案。

2) 其他设施

经调查，该项目环境影响评价报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施的落实情况。

五、环境保护设施调试效果

1、验收工况

本项目计划共部署 46 口油井，根据环评阶段预测，项目投产后，油井最大产油能力 $8.1 \times 10^4 \text{t/a}$ ，最大产液量 $19.5 \times 10^4 \text{t/a}$ （开发第 15 年）。本项目实际共部署 20 口油井，调试期间实际最大产液量为 $3.726 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产油量为 8238t/a。与环评设计相比，本项目产液量增减少 80.9%，产油量减少 89.8%。

验收调查期间，工程运行稳定，环保设施运行正常，具备竣工环保保护验收条件。

2、生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查,该项目施工期间采取了边铺设管道边分层覆土的措施,减少了裸地的暴露时间;施工结束后对施工场地进行了清理,临时占地均已恢复地貌并进行了土地复垦,已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

3、污染防治和处置设施处理效果

1) 厂界无组织废气

验收期间采油井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中表2厂界监控点浓度限值($2.0\text{mg}/\text{m}^3$);厂界硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1中“二级新扩改建”厂界标准值要求($0.06\text{mg}/\text{m}^3$)。

2) 噪声

验收期间,井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类区标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A)),项目周边声环境敏感目标声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类区标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

3) 回注水

该项目产生的废水经处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)中V类标准后回注地层,用于油田注水开发。

4) 固体废物

项目施工期和运营期产生的固体废弃物得到了有效处置,一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)和《山东省固体废物污染环境防治条例》(2023年1月1日)要求;

危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。
该项目基本落实了环评报告及批复提出的相关污染防治措施。

4、其他环境保护设施实施运行效果

该项目环境影响报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

六、建设项目对环境的影响

1、大气环境影响

运营期井场厂界无组织挥发非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中“二级新扩改建”厂界标准值要求（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。该项目的建设及运行对周边大气环境影响较轻。

2、声环境影响

根据监测结果，典型井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），项目周边声环境敏感目标声环境现状值均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类区标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），表明项目运行对周边声环境影响较轻。

3、土壤环境质量

验收调查期间，根据监测结果，本项目井场内的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准；井场外农田监测石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表2 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目）中第一类用地的有关要求，

监测结果满足标准要求。可见，本项目在建设及运行过程中对周边土壤环境的影响较小。

4、地下水环境质量

该项目特征污染物为石油类，验收调查期间，该项目所在区域地下水水质中油田开发特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准。该项目的建设及运行对周边地下水环境影响较轻。

5、污染物排放总量

根据本项目环评批复，本项目涉及的总量控制指标为：废气中挥发性有机物排放总量为 0.690t/a，硫化氢无组织排放量为 0.079kg/a，SO₂排放总量为 0.029t/a，氮氧化物排放总量为 0.882t/a，颗粒物排放总量为 0.019t/a。

本项目验收期间，根据实际产油量（8238t/a），估算井场无组织非甲烷总烃排放量为 70.431kg/a，硫化氢无组织挥发量约 3.614g/a。本项目验收期间未使用注汽锅炉，未产生 SO₂、氮氧化物、颗粒物。本项目的非甲烷总烃及硫化氢排放量未超出环评预测总量。

七、后续要求

进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE管理体系；及时修订突发环境事件应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

八、验收结论

经现场验收调查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系，落实了环评报告表及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境

产生明显不利影响。本次验收调查期间，工程占地的生态恢复情况良好，井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

九、验收调查报告修改意见

- 1、核实施工作业废液和井下作业废水的实际去向；
- 2、该项目涉及拉油井，补充拉油罐车减少 VOCs 排放的措施；
- 3、补充钻井的泥浆体系和固井方式以及水泥返高情况；
- 4、补充探井的环评及验收手续；
- 5、补充该项目更新管线的路由图，标注顶管和定向钻穿越位置；
- 6、补充对更新管线的生态恢复调查内容。

十、验收工作组人员信息

见《纯梁采油厂高青油田高 10、高 46、正理庄油田樊 147 等井区滚动开发项目竣工环境保护验收工作组成员表》。

张琼 李夏玲 马晓蕾

验收工作组

2026 年 6 月 18 日